



FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

Sistemi di Supervisione e Controllo in ambito di Gallerie Stradali

Rockwell Automation

*Gruppo Telematica
applicata a Traffico e
Trasporti*

Interventi per la mobilità urbana ed extra-urbana: finanziamenti e soluzioni tecnologiche

Roma, 15 Ottobre 2008

AGENDA

1. La Galleria Stradale

2. Sottosistemi in Galleria

3. Controllo e Monitoraggio

4. Tecnologie

2. Proposta Rockwell Automation

LA GALLERIA STRADALE

- Direttiva europea 54/2004/CE:

Dopo i disastri accaduti nel Monte Bianco, nel Tauren Tunnel e nel Tunnel del S.Gottardo sono nate le direttive europee in ambito sicurezza delle gallerie.

A valle del decreto e in attesa della direttiva, Anas ha sviluppato delle Linee Guida atte a definire un metodo di progettazione della sicurezza in applicazione della Direttiva 54/2004/CE.

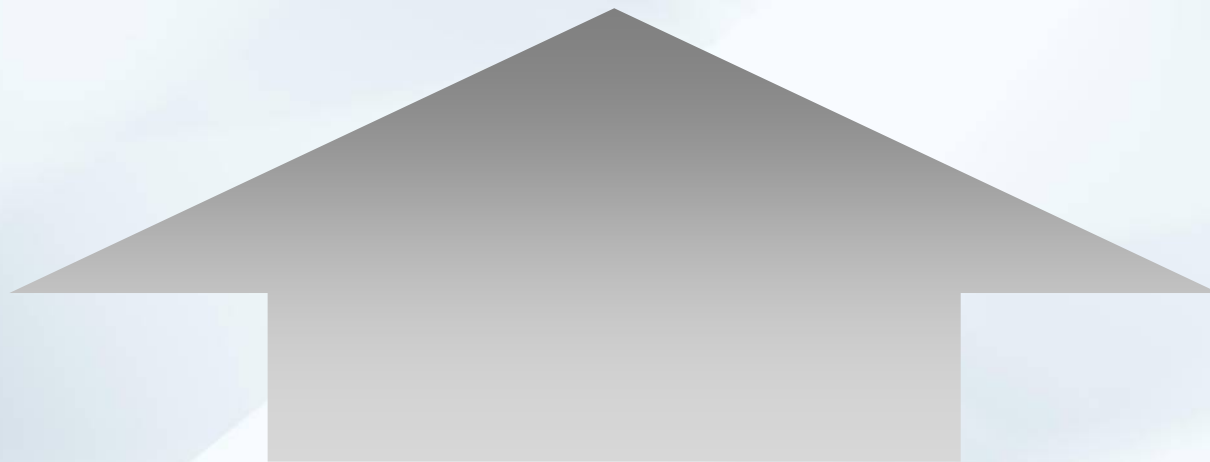
All'interno di ogni tunnel è necessario garantire, oltre alla qualità del fondo stradale, anche l'illuminazione e il sistema di ventilazione per l'evacuazione dei fumi, oltre a tutti i servizi di comunicazione con il pubblico, la videosorveglianza e l'antincendio. Solo equipaggiando un'infrastruttura con queste funzionalità, infatti, viene garantito il massimo livello di sicurezza delle migliaia di persone in transito.

- Una Galleria Stradale è pertanto assimilabile ad un complesso di sottosistemi.
- Sottosistemi principali sono:
 - Antincendio
 - Rilevazione Fumi
 - SOS
 - Illuminazione
 - Idrico
 - Ventilazione

SISTEMA DI CONTROLLO. SOTTOINSIEMI.

**Rockwell
Automation**

Sistema di Controllo



Idrico

Ventilazione

Antincendio
Fumi

Illuminazione

SOS/Traffico



AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura

**Gruppo Telematica
applicata a Traffico e
Trasporti**

CONTROLLO e MONITORAGGIO

- In passato Il compito di realizzare un sistema delegato al controllo e monitoraggio di tutti gli apparati e sottosistemi intelligenti presenti in galleria era realizzato attraverso applicazioni estremamente “custom”, che lasciavano poco spazio alla flessibilità e mal si adattavano ad aggiornamenti e connettività verso nuovi sistemi.
- Per tale ragione, tutte le principali infrastrutture si stanno progressivamente orientando verso soluzioni sviluppate nell’ambito dell’automazione industriale, ambito industriale ove le problematiche di compatibilità vengono affrontate da anni.
- L’impiego di soluzioni industriali, inoltre, permette di superare le situazioni di incertezza e scarsa affidabilità, che in passato hanno impedito la realizzazione di sistemi capaci di offrire un reale vantaggio agli utilizzatori finali.

CONTROLLO e MONITORAGGIO

Pertanto ad un sistema di supervisione e controllo viene richiesta:

- Flessibilità in ambito configurativo ed applicativo;
- Connettività a sottosistemi e componenti differenti;
- Apertura nelle comunicazioni sia verso i dispositivi di campo che verso le centrali di coordinamento (Ethernet/Internet);
- Utilizzo di prodotti e protocolli di rete standard;
- Ottimizzazione delle spese di Manutenzione;
- Elevato livello di Sicurezza (Fault Tolerant/Ridondanze);
- Efficienza;
- Semplicità di approccio da parte degli operatori;

TECNOLOGIE

- Sistemi dedicati
Risparmio energetico applicato alla ventilazione;
- Controllori Programmabili (PLC). Dispositivi elettronici in grado di comandare e gestire macchine, processi e sistemi interfacciandosi col campo a mezzo di schede di Input/Output o seriali ed in grado di comunicare verso sistemi di livello superiore a mezzo di reti con protocolli strutturati;
- Schede di acquisizione digitali, analogiche o multiprotocollo per distribuire e facilitare l'acquisizione dei segnali e risparmiare sui cavi di collegamento;
- Reti di controllo ed informazione atte alla remotizzazione del controllo dell' I/O ed alla connessione con centri di controllo di livello superiore;
- Drive nei tunnel del tipo semitrasversale e soft start in quelli longitudinali.

PLC

I Controllori Logici Programmabili (PLC) sono dei dispositivi elettronici in grado di comandare macchine e processi interfacciandosi con essi a mezzo di schede di Input/Output.

Grazie alla memoria programmabile in essi contenuta hanno la capacità di memorizzare istruzioni, eseguire specifiche funzioni, quali il comando di attivazione/disattivazione, temporizzazioni, conteggi, controlli di grandezze analogiche, funzioni sequenziali e matematiche, gestione dati.

LA PROPOSTA ROCKWELL AUTOMATION

Componenti & Controllo
intelligente dei motori



Architettura Integrata
& Connettività



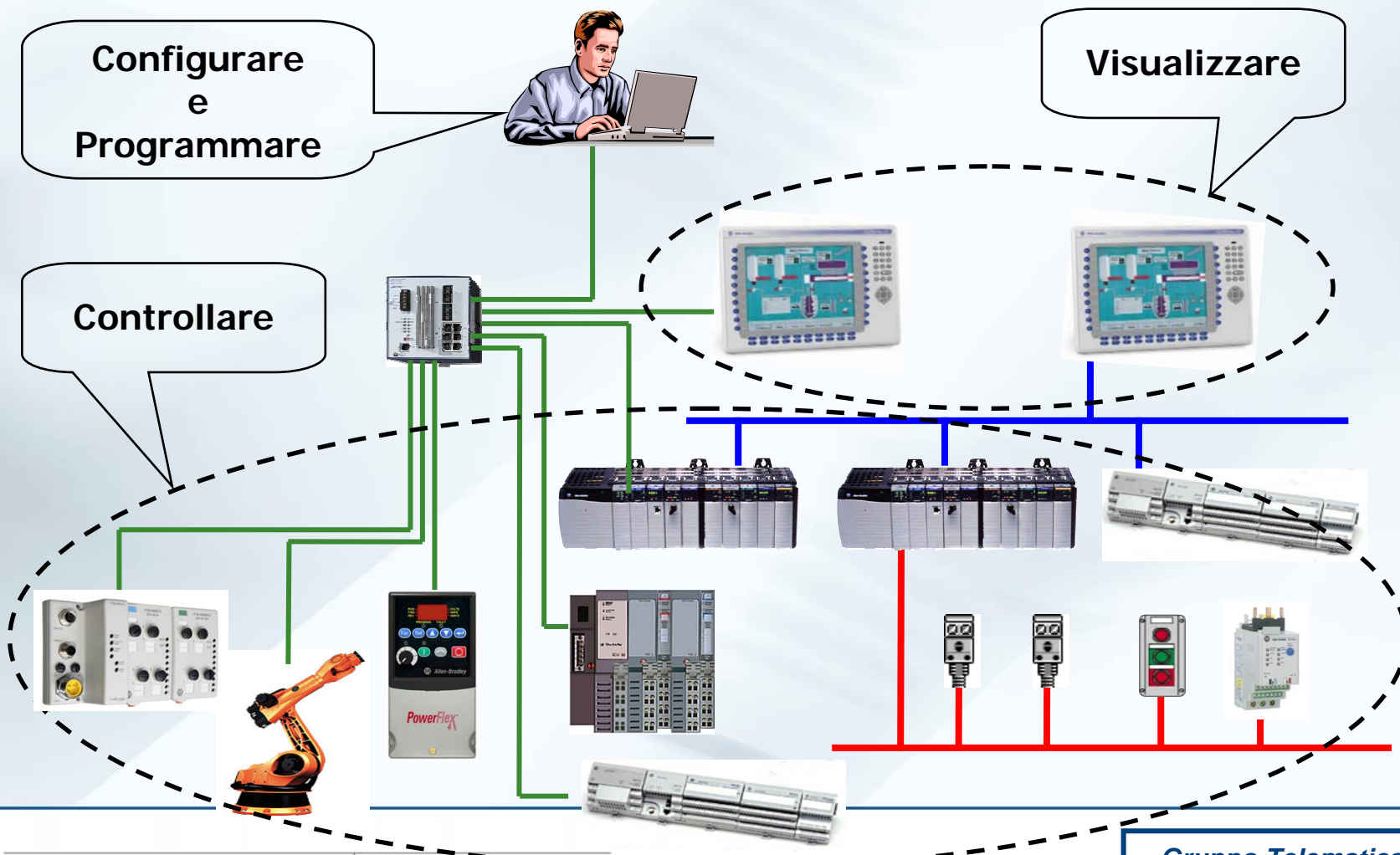
Servizio & Supporto

- Asset Management
- Consulting
- Engineering Services
- Process Solutions
- Customer Support
- Training

Value-Add Continuum

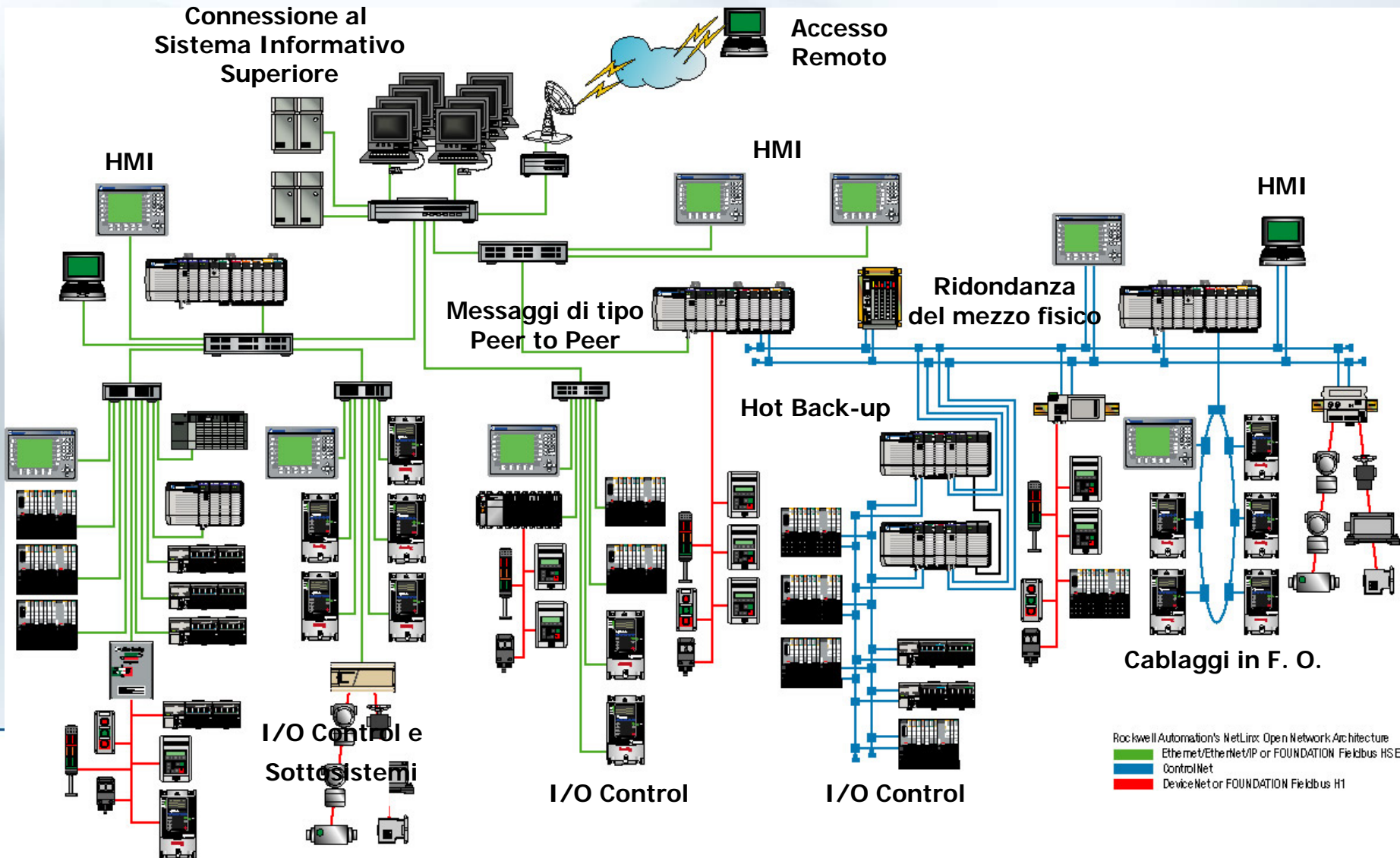
Integrazione delle tecnologie standard
con tutti i sistemi di Galleria

UNA ARCHITETTURA di COMUNICAZIONE è USATA PER...

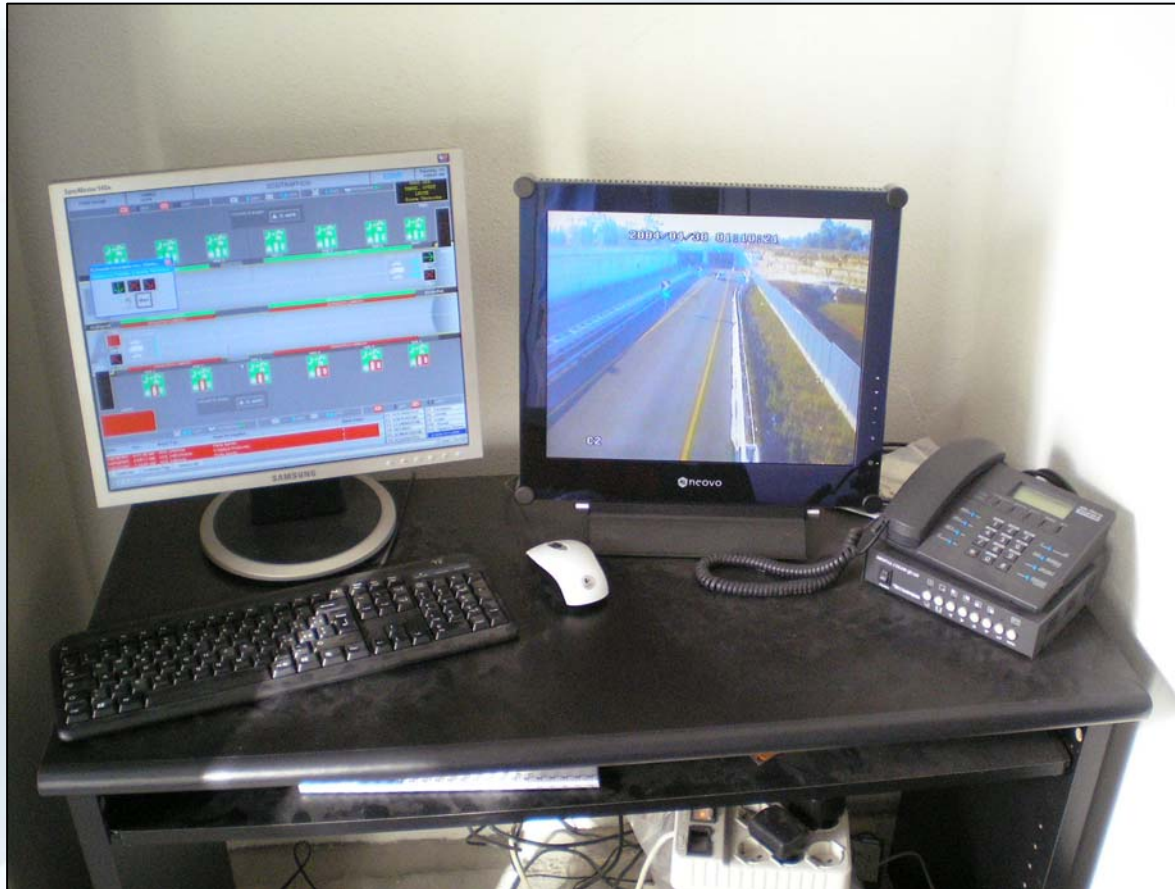


NetLinx™

PUO' FARE TUTTO QUESTO OGGI!



Esempio di POSTAZIONE CONTROLLO TUNNEL



Esempio: INTERFACCIA di SUPERVISIONE di un TUNNEL LONGITUDINALE

Trafis Group TUNNEL LECCE SOS/TRAFFICO EXOR Thursday, A 5:32:28 PM

CO 0 ppm OP 1,31/km CO 1 ppm OP 0,8 1/km % 0,6 m/s Direzione ←

Comandi di gruppo
↓ X AUTO

SOS 1 SOS 2 SOS 3 SOS 4 SOS 5 SOS 6 SOS 7

SEGNALLETICA LUMINOSA

ANAS SPA
TANGZ. OVEST
LECCE
Prove Tecniche
MAN

Cont. Veicoli [vh] MAN

Gallipoli Brindisi

AUTO Cont. Veicoli [vh]

AUTO

AUTO

AUTO

SOS 1 SOS 2 SOS 3 SOS 4 SOS 5 SOS 6

SEGNALLETICA LUMINOSA

Comandi di gruppo
↓ X AUTO

% 0,0 m/s Direzione → CO 0 ppm OP 0,0 ppm CO 0 ppm OP 0,0 ppm

Data	Ora	Nome Tag	Alarm Description	Alarm Value
4/19/2007	5:29:23 PM	SOS_B5\Incidente1	Incidente	0
4/19/2007	5:29:21 PM	SOS_B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	0
4/19/2007	5:26:57 PM	SOS_B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	1

Cnferma Conferma Pag. Silence All

F1 - SOS/TRAFFICO F7 - Parametri
F2 - VENTILAZIONE F8 - Trends
F3 - ILLUMINAZIONE F9 - Login
F4 - INCENDIO F10 - Alarms
F5 - ALIMENTAZIONE F11 - Hystoric Alarms
F6 - ACQUEDOTTO SCADA-PC\EXORAD

Display Trend_Meteo Clear Clear All

CONTROLLO SOS e SEGNALI di PERICOLO

Trafis Group TUNNEL LECCE SOS/TRAFFICO EXOR Thursday, A 5:32:36 PM

CO 0 ppm OP 1,31/km CO 1 ppm OP 0,8 1/km % 0,6 m/s Direzione ←

Comandi di gruppo
↓ X AUTO

ANAS SPA
TANGZ. OVEST
LECCE
Prove Tecniche
MAN

SOS 1 SOS 2 SOS 3 SOS 4 SOS 5 SOS 6 SOS 7

SEGNALLETICA LUMINOSA

SOS B1

Cont. Veicoli [vh]

MAN

MAN

Gaipponi Brindisi

AUTO

AUTO

AUTO

SOS 1 SOS 2 SOS 3 SOS 4 SOS 5 SOS 6

SEGNALLETICA LUMINOSA

AUTO

Comandi di gruppo
↓ X AUTO

% 0,0 m/s Direzione → CO 0 ppm OP 0,0 ppm CO 0 ppm OP 0,0 ppm

Data	Ora	Nome Tag	Alarm Description	Alarm Value
4/19/2007	5:29:23 PM	SOS_B5\Incidente1	Incidente	0
4/19/2007	5:29:21 PM	SOS_B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	0
4/19/2007	5:26:57 PM	SOS_B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	1

Conferma Conferma Pag. Silence All

F1 - SOS/TRAFFICO F7 - Parametri
F2 - VENTILAZIONE F8 - Trends
F3 - ILLUMINAZIONE F9 - Login
F4 - INCENDIO F10 - Alarms
F5 - ALIMENTAZIONE F11 - Hystoric Alarms
F6 - ACQUEDOTTO SCADA-PC\EXORAD

Display SosComandi /F5os_B1 /X40 /Y280 Clear Clear All

CONTROLLO INGRESSI e USCITE TUNNEL

Trafis Group TUNNEL LECCE SOS/TRAFFICO EXOR Thursday, A 6:32:43 PM

CO 0 ppm OP 1,31/km CO 1 ppm OP 0,8 1/km % 0,6 m/s Direzione ←

Comandi di gruppo ↓ × AUTO

ANAS SPA
TANGZ. OVEST
LECCE
Prove Tecniche
MAN

SEGALETICA LUMINOSA SOS 1 SOS 2 SOS 3 SOS 4 SOS 5 SOS 6 SOS 7

Pannello Oscurabile
Comando gruppo
↓ × AUTO

Cont. Veicoli [vh] MAN

Gallipoli Brindisi

SEGALETICA LUMINOSA SEGALETICA LUMINOSA

AUTO Cont. Veicoli [vh] MAN

AUTO

SEGALETICA LUMINOSA SEGALETICA LUMINOSA SEGALETICA LUMINOSA

SOS 1 SOS 2 SOS 3 SOS 4 SOS 5 SOS 6

AUTO

Comandi di gruppo ↓ × AUTO

% 0,0 m/s Direzione → CO 0 ppm OP 0,0 ppm CO 0 ppm OP 0,0 ppm

Data	Ora	Nome Tag	Alarm Description	Alarm Value
4/19/2007	5:29:23 PM	SOS_B5Incidente1	Incidente	0
4/19/2007	5:29:21 PM	SOS_B5Incidente2	Incidente Merci Pericolose	0
4/19/2007	5:26:57 PM	SOS_B5Incidente2	Incidente Merci Pericolose	1

Cgnferma Conferma Pag. Silence All

F1 - SOS/TRAFFICO F7 - Parametri
F2 - VENTILAZIONE F8 - Trends
F3 - ILLUMINAZIONE F9 - Login
F4 - INCENDIO F10 - Alarms
F5 - ALIMENTAZIONE F11 - Historic Alarms
F6 - ACQUEDOTTO SCADA-PC\EXORAD

The tag 'CannaB' has not been activated. Clear Clear All

INSERIMENTO e CONTROLLO MESSAGGI su PMV

The screenshot shows a traffic control interface for a tunnel. At the top, it displays 'TUNNEL LECCE' and 'SOS/TRAFFICO'. The interface includes various status indicators, a 'Comandi di gruppo' section with an 'AUTO' button, and a 'Pannello messaggi variabili' (Variable Message Panel) window. This window contains a grid of text boxes for entering messages, such as 'prova b1', 'prova b2', and 'ANAS SPA TANG2, OVEST LECCE Prove Tecniche'. The bottom of the interface features a data table with columns for 'Data', 'Ora', 'Nome Tag', 'Alarm Description', and 'Alarm Value'. Below the table are buttons for 'Conferma', 'Conferma Pag.', and 'Silence All'.

Data	Ora	Nome Tag	Alarm Description	Alarm Value
4/13/2007	5:29:23 PM	SOS_B5	Incidente1	0
4/13/2007	5:29:21 PM	SOS_B5	Incidente2	0
4/13/2007	5:29:17 PM	SOS_B5	Incidente3	1



CONTROLLO VENTILAZIONE

Trafis Group TUNNEL LECCE VENTILAZIONE EXOR Thursday, A 5:34:22 PM

CO 0 ppm OP 1.41/km CO 1 ppm OP 0.8 1/km % 0.3 m/s Direzione ←

Comandi di gruppo ← ↓ → AUTO

B10,0 B20,0 B30,0 B40,0 B50,0 B60,0 B70,0

Gallipoli Brindisi

A10,0 A20,0 A30,0 A40,0 A50,0 A60,0 A70,0

Comandi di gruppo ← ↓ → AUTO

% 0.0 m/s Direzione → CO 0 ppm OP 0.0 ppm CO 0 ppm OP 0.0 ppm

Data	Ora	Nome Tag	Alarm Description	Alarm Value
4/19/2007	5:29:23 PM	SOS B5\Incidente1	Incidente	0
4/19/2007	5:29:21 PM	SOS B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	0
4/19/2007	5:26:57 PM	SOS B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	1

Cnferma Conferma Pag. Silence All

F1 - SOS/TRAFFICO F7 - Parametri
 F2 - VENTILAZIONE F8 - Trends
 F3 - ILLUMINAZIONE F9 - Login
 F4 - INCENDIO F10 - Alarms
 F5 - ALIMENTAZIONE F11 - Historic Alarms
 F6 - ACQUEDOTTO SCADA-PC\EXORAD

Display Ventilatore /PY_B2 /180 /Y370 Clear Clear All

CONTROLLO VENTILAZIONE

Trafis Group TUNNEL LECCE VENTILAZIONE EXOR Thursday, A 5:34:22 PM

CO 0 ppm OP 1.41/km CO 1 ppm OP 0.8 1/km % 0.3 m/s Direzione ←

Comandi di gruppo ← ↓ → AUTO

B10,0 B20,0 B30,0 B40,0 B50,0 B60,0 B70,0

Gallipoli Brindisi

A10,0 A20,0 A30,0 A40,0 A50,0 A60,0 A70,0

Comandi di gruppo ← ↓ → AUTO

% 0.0 m/s Direzione → CO 0 ppm OP 0.0 ppm CO 0 ppm OP 0.0 ppm

Data	Ora	Nome Tag	Alarm Description	Alarm Value
4/19/2007	5:29:23 PM	SOS B5\Incidente1	Incidente	0
4/19/2007	5:29:21 PM	SOS B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	0
4/19/2007	5:26:57 PM	SOS B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	1

Cnferma Conferma Pag. Silence All

F1 - SOS/TRAFFICO F7 - Parametri
 F2 - VENTILAZIONE F8 - Trends
 F3 - ILLUMINAZIONE F9 - Login
 F4 - INCENDIO F10 - Alarms
 F5 - ALIMENTAZIONE F11 - Historic Alarms
 F6 - ACQUEDOTTO SCADA-PC\EXORAD

Display Ventilatore /PY_B2 /180 /Y370 Clear Clear All

CONTROLLO ILLUMINAZIONE

Trafis Group TUNNEL LECCE ILLUMINAZIONE EXOR Thursday, A 6:34:43 PM

CO 0 ppm OP 1,4 1/km CO 1 ppm OP 0,8 1/km % 0,3 m/s Direzione ←

Data	Ora	Nome Tag	Alarm Description	Alarm Value
4/19/2007	5:29:23 PM	SOS_B5\Incidente1	Incidente	0
4/19/2007	5:29:21 PM	SOS_B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	0
4/19/2007	5:26:57 PM	SOS_B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	1

F1 - SOS/TRAFFICO	F7 - Parametri
F2 - VENTILAZIONE	F8 - Trends
F3 - ILLUMINAZIONE	F9 - Login
F4 - INCENDIO	F10 - Alarms
F5 - ALIMENTAZIONE	F11 - Hystoric Alarms
F6 - ACQUEDOTTO	SCADA-PC\EXORAD

Display OnOffAuto /Pill_Be /X940 /Y430 Clear Clear All

CONTROLLO IMPIANTO IDRICO

Trafis Group
TUNNEL
ACQUEDOTTO
EXOR
Thursday, A
5:35:18 PM

CO 1 ppm OP 1.41/km

CO 1 ppm OP 0.8 1/km

% 0.2 m/s ← Direzione ←

% 0.0 m/s ← Direzione →

CO 0 ppm OP 0.0 ppm

CO 0 ppm OP 0.0 ppm

Data	Ora	Nome Tag	Alarm Description	Alarm Value
4/19/2007	5:29:23 PM	SOS_B5\Incidente1	Incidente	0
4/19/2007	5:29:21 PM	SOS_B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	0
4/19/2007	5:26:57 PM	SOS_B5\Incidente2	Incidente Merci Pericolose	1

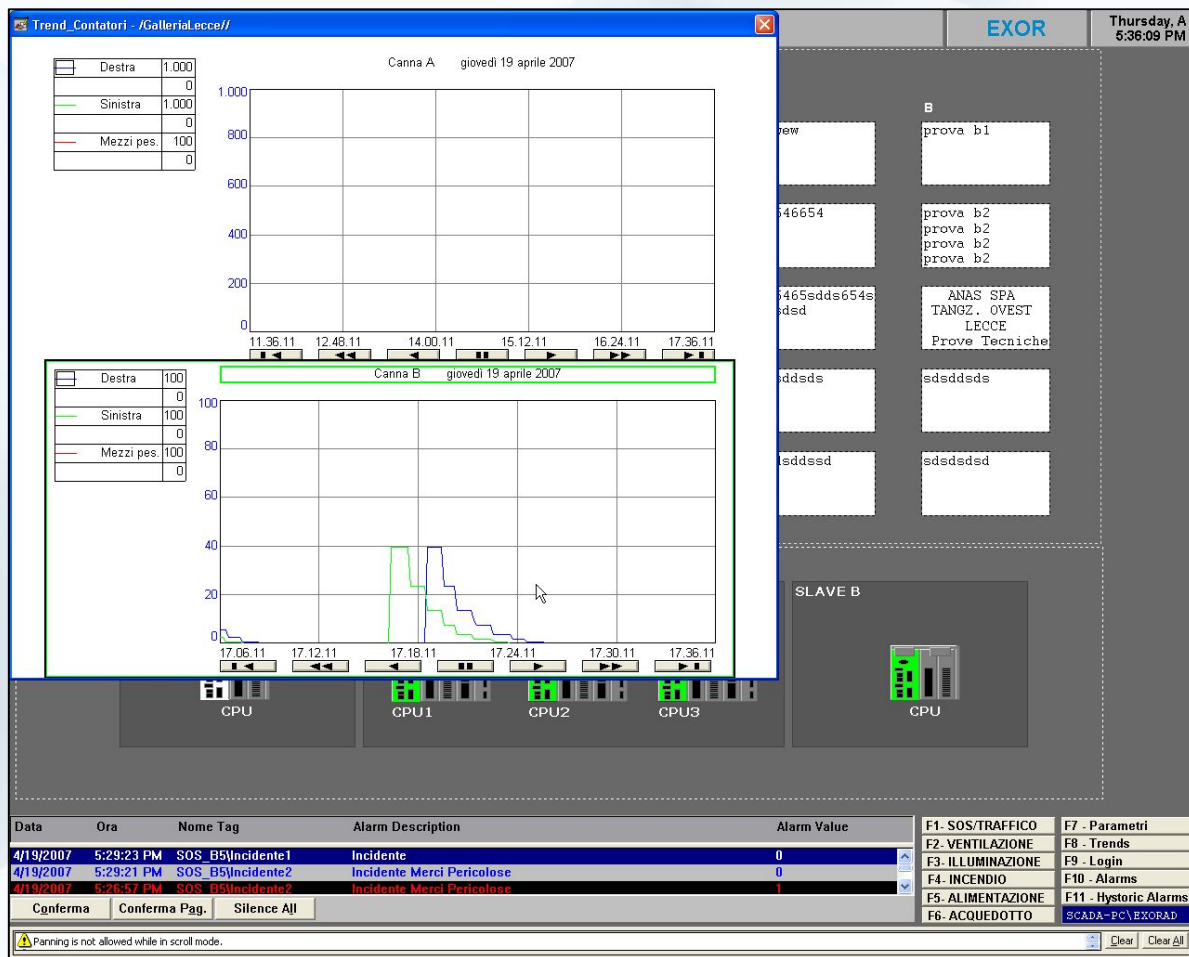
F1 - SOS/TRAFFICO	F7 - Parametri
F2 - VENTILAZIONE	F8 - Trends
F3 - ILLUMINAZIONE	F9 - Login
F4 - INCENDIO	F10 - Alarms
F5 - ALIMENTAZIONE	F11 - Historic Alarms
F6 - ACQUEDOTTO	SCADA-PC\EXORAD



AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura

**Gruppo Telematica
applicata a Traffico e
Trasporti**

CONTEGGIO e CLASSIFICAZIONE VEICOLI



ALLARMI e STORICO ALLARMI

Traffic Group	TUNNEL LECCE	ALIMENTAZIONE	EXOR	Friday, Apr 2:54:21 PM
Data	Ora	Nome Tag	Descrizione	Valore Allarme
4/20/2007	2:53:25 PM	CRU3_comm_fault	Comunicazione Interrotta	1
4/20/2007	2:49:55 PM	CRU3_comm_fault	Comunicazione Interrotta	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENB4	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	ILL_ALIMReg1_Aux	Apertura interuttore ausiliario	1
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENB5	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENB7	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	SOS_B2Festintore	Estintore Prelevato	1
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENB4	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_OGBTX_Ven	Caduta alimentazione XVEN	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_MTInterr	Interuttore MT a vuoto	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_AUX_LTVCond_1	Caduta alimentazione condizionatore 1	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_AUX_Winter_Gen	Interuttore alimentazione generale	0
4/20/2007	2:49:12 PM	INC_CENGuasto_gen	Centrale RI Guasto Alimentatore	1
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENB1	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENB6	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	SOS_A3Festintore	Estintore Prelevato	1
4/20/2007	2:49:12 PM	SOS_B1Festintore	Estintore Prelevato	1
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_OGBTsSIG_Bd_N	Caduta alimentazione SIG-Bd.N (s. luminosa)	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_OGBTsSIG_Bs_S	Caduta alimentazione SIG-Bs.S (s. luminosa)	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENA1	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_OGBTsSIG_As_S	Caduta alimentazione SIG-A.s (s. luminosa)	0
4/20/2007	2:49:12 PM	ANA_AT1004	Comunicazione Interrotta	1
4/20/2007	2:49:12 PM	OPA_B1CCO_Guasto	Caduta alimentazione Croce/Freccia	1/2
4/20/2007	2:49:12 PM	AL TLC_A1_B1	Caduta alimentazione Croce/Freccia 1/2	0
4/20/2007	2:49:12 PM	SOS_A5Festintore	Estintore Prelevato	1
4/20/2007	2:49:12 PM	SOS_B4Festintore	Estintore Prelevato	1
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENB4	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_OGBTsSIG_Bd_S	Caduta alimentazione SIG-Bd.S (s. luminosa)	0
4/20/2007	2:49:12 PM	SOS_A6Festintore	Estintore Prelevato	1
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_OGBTsTLC_A1	Caduta alimentazione TLC-A1	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_AUX_LTVCond_3	Caduta alimentazione condizionatore 3	0
4/20/2007	2:49:12 PM	CRU3_comm_fault	Comunicazione Interrotta	1
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENAS	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_X_VENB3	Caduta alimentazione	0
4/20/2007	2:49:12 PM	OPA_A1OP_Bad	Comunicazione Interrotta	1
4/20/2007	2:49:12 PM	AL TLC_A1_B1LAS_A1	Caduta alimentazione LAS	0
4/20/2007	2:49:12 PM	SOS_A4Festintore	Estintore Prelevato	1
4/20/2007	2:49:12 PM	SOS_B2Festintore	Estintore Prelevato	1
4/20/2007	2:49:12 PM	AL_OGBTsSIG_Ad_S	Caduta alimentazione SIG-Ad.S (s. luminosa)	0

Conferma
 Cont. Pagina
 Filtra

F1. SOS/TRAFFICO	F7. Parametri
F2. VENTILAZIONE	F8. Trends
F3. ILLUMINAZIONE	F9. Login
F4. INCENDIO	F10. Alarms
F5. ALIMENTAZIONE	F11. Historic Alarms
F6. ACQUEDOTTO	ESCARA-ECC/OPER

Display ALARM SUMMARY [Close] [Clear All]

Severity	Date	Time	Transaction Type	Tag Name	Tag Value	Tag Type	Description	User Name
1	4/20/2007	2:53:25 PM	Info Alarm	CRU3_comm_fault	1	1	4/20/2007	NT AUTH
2	4/20/2007	2:49:55 PM	Out of Alarm	CRU3_comm_fault	0	1	4/20/2007	NT AUTH
3	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	OPA_B1CCO_Guasto	1	1	4/20/2007	NT AUTH
4	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	OPA_B1CCO_Guasto	1	1	4/20/2007	NT AUTH
5	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	INC_CENGuasto_gen	1	1	4/20/2007	NT AUTH
6	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	INC_CENGuasto_alm	1	1	4/20/2007	NT AUTH
7	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_AUX_Winter_Gen	0	1	4/20/2007	NT AUTH
8	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	OPA_AZOP_Bad	1	1	4/20/2007	NT AUTH
9	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	OPA_AZOP_Bad	1	1	4/20/2007	NT AUTH
10	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	OPA_A1OP_Bad	1	1	4/20/2007	NT AUTH
11	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	OPA_A1CO_Bad	1	1	4/20/2007	NT AUTH
12	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	ANA_AT1004	1	1	4/20/2007	NT AUTH
13	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	CRU3_comm_fault	1	1	4/20/2007	NT AUTH
14	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENALX	0	1	4/20/2007	NT AUTH
15	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENB7	0	1	4/20/2007	NT AUTH
16	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENB6	0	1	4/20/2007	NT AUTH
17	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENB5	0	1	4/20/2007	NT AUTH
18	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENB4	0	1	4/20/2007	NT AUTH
19	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENB3	0	1	4/20/2007	NT AUTH
20	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENB2	0	1	4/20/2007	NT AUTH
21	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENB1	0	1	4/20/2007	NT AUTH
22	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENA7	0	1	4/20/2007	NT AUTH
23	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENA6	0	1	4/20/2007	NT AUTH
24	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENA5	0	1	4/20/2007	NT AUTH
25	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENA4	0	1	4/20/2007	NT AUTH
26	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENA3	0	1	4/20/2007	NT AUTH
27	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENA2	0	1	4/20/2007	NT AUTH
28	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENA1	0	1	4/20/2007	NT AUTH
29	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_VENinter_gen	0	1	4/20/2007	NT AUTH
30	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_AUX_LTVCond_3	0	1	4/20/2007	NT AUTH
31	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_AUX_LTVCond_2	0	1	4/20/2007	NT AUTH
32	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_AUX_LTVCond_1	0	1	4/20/2007	NT AUTH
33	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_X_AUX_LTVCan_RI_LT	0	1	4/20/2007	NT AUTH
34	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	ILL_ALIMReg1_Aux	1	1	4/20/2007	NT AUTH
35	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTWTLCA1	0	1	4/20/2007	NT AUTH
36	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTsTLC_As_N	0	1	4/20/2007	NT AUTH
37	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTsSIG_As_S	0	1	4/20/2007	NT AUTH
38	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTsSIG_Ad_N	0	1	4/20/2007	NT AUTH
39	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTsSIG_Ad_S	0	1	4/20/2007	NT AUTH
40	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTsSIG_Bs_N	0	1	4/20/2007	NT AUTH
41	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTsSIG_Bs_S	0	1	4/20/2007	NT AUTH
42	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTsSIG_Bd_N	0	1	4/20/2007	NT AUTH
43	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTsSIG_Bd_S	0	1	4/20/2007	NT AUTH
44	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_MTInterr	0	1	4/20/2007	NT AUTH
45	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_MTSsez	0	1	4/20/2007	NT AUTH
46	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	AL_OGBTX_Ven	0	1	4/20/2007	NT AUTH
47	4/20/2007	2:49:12 PM	Info Alarm	SOS_B7Festintore	1	1	4/20/2007	NT AUTH



AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura

**Gruppo Telematica
applicata a Traffico e
Trasporti**

Tunnel Croce di Casale Ascoli Piceno



TUNNEL DOGANA CONFINE di STATO ITALIA - SVIZZERA



PANNELLO OPERATORE TUNNEL DOGANA



TUNNEL CONDO' TANGENZIALE di LECCE



TUNNEL CRAVIALE e TURINA s.s. del SESTRIERE







FEDERAZIONE NAZIONALE
IMPRESE ELETTROTECNICHE
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

AssoAutomazione
Associazione Italiana
Automazione e Misura

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

Sistemi di Supervisione e Controllo in ambito di Gallerie Stradali

Rockwell
Automation

*Gruppo Telematica
applicata a Traffico e
Trasporti*

Interventi per la mobilità urbana ed extra-urbana: finanziamenti e soluzioni tecnologiche

Roma, 15 Ottobre 2008